

D. D.

DISQUISITIO CHEMICA

**PALINGENESIÆ  
ZOOLOGICÆ,**

QUAM

*Conf. Ampl. Facult. Philos. in Regio ad Auram Athæneo,*

PRÆSIDE

*VIRO Amplissimo & Celeberrimo*

**D<sup>N</sup>. PETRO ADRIANO  
GADD,**

Chem. PROFESSORE Reg. & Ord. Rei Plant. DIRECT.  
per Finland. Nec non Reg. Acad. Scient.  
Holm. MEMBRO,

PRO LAUREA

*Publico exarçini subjcit*

**HENRICUS GUST. BORENIUS,**

V. D. M.

In AUDITORIO MAJORI Die XV April. h. p. m. c.  
An. MDCCLXXII.

---

A B O Æ

Impressit JOHANNES CHRISTOPH. FRENCKELL.

*Multa sæculis futuris, cum memoria nostri ex-  
levert, reservantur; veniet tempus quo ista quæ nunc  
latent, in lucem dies extrahet & longioris ævi dili-  
gentia.*

SENECA

§. I.

**Q**uemadmodum æstiva tempestate in locis agrisque amœnis deambulantibus, varii obveniunt flores, quorum uni hic, alteri ille placet; ita etiam campo Philosophico delectantibus accidit: nempe tanta cum sit disciplinarum varietas, eadem omnibus arridere non possunt, verum pro diversa naturæ inclinatione, quidam ad hoc, quidam ad aliud studiorum genus, svavi quodam impetu, se ferri patiuntur. Quamvis vero hoc ipsum firmum maneat atque inconcussum, dissimulandum tamen minime esse existimaverim nobiliores scientias præ ceteris gaudere vi quadam interna, animos hominum ad suas tuendas partes flectendi; Sic Chemiæ jam antiquissimis temporibus plures sedulam impenserunt operam, licet fatendum quoque sit, eos sæpe horrendum in modum a recta aberasse tramite, ut vel ex sententiis illorum de corporum palingenesia chemica, quam nostræ jam subjecimus disquisitioni, abunde liquet.

*Anaxagoram* ejusque affectas generationem corporum pro simplici syncrasi habuisse constat, particularum autem destructio diacrisis illis fuit. Alii *Aristotelem* ducem secuti, singulis corporum particulis, vim insitam esse sese multiplicandi inepte docuerunt. Quod vero ad causam hujus palingenesiæ attinet, illam nonnulli extra materiam quæsierunt, hinc in anima mundi, in intelligentiis inferioribus,



illinc in lumine, in calore cœli, aliisque rebus fixerunt: alii iterum originem palingenesiæ chemicæ deduxerunt vel ab ipsa materia ejusque putrefactione, vel ex anima cuicunque corpori insita. Hisce vero examinandis & discutiendis nostrum nunc non est immorari; observabimus tantum, experimentis chemicis nec non physiologicis edocti genuinam hanc palingenesiam non fieri anima quadam plastica, nec vi cuique corpori insita multiplicativa, sed artem & naturam admirandum hocce negotium determinatis mensuris chemicis secundam leges approximationis corporum, perficere.

§. II.

Hic jam ordinis a nobis postulat ratio ut specialius definitione quadam, propositam nostram illustremus materiam; etymologiam vero hujus vocis utpote neminem facile latentem sicco præterire pede non dubitamus. Est autem *Palingenesia Zoologica*, illa naturæ vel artis operatio, qua corpora animalium, vel ex principiis suis proximis secundum leges mixtionis & approximationis chemicæ, nec non specialis organismi producuntur, vel destructa eodem modo ad pristinam figuram & pristinas simul proprietates resuscitantur. Phænomena hujusmodi palingenesiæ ubique in regno animali oculis nostris obversantur, si tantum ad objecta quæ in hoc regno naturæ sensus nostros afficiunt attendamus, vel ipsam originem & modum generationis corporum animalium, paulo accuratius æqua judicii lance perpendimus.

Existerunt quidem plures eruditorum qui hanc  
pos.

possibilitatem palingenesiæ probare sunt conati, omnium vero sententia æque idoneis non est superstructa argumentis. Cabalistarum heic non moramur deliria, ab officulo in spina dorsii *Lutz* vocato corpus animale restaurari & regenerari posse contendentes; nec jam de iis loquimur quæ *Cornelius, Agrippa, Casar Vanimus, Campanella* aliique de homuncione *Paracelsi* fabulati sunt; majoris videntur esse momenti, illa, quæ ex recentioribus *Dn. Buffon, Nedham, Baker, Ellis, Guetard, Rösler & Scheffer*, plurimique alii hac de re protulerunt, & qui observationibus microscopicis demonstrare aggressi sunt substantias animales, vegetabiles & minerales materialiter esse easdem. Hoc ipsum luculenter inde quoque concludi posse autumant, quod per analysin Chemicam ex corporibus regni animalis, easdem fere partes obtinemus ac ex reliquis duobus naturæ regnis; sic e. g. si sanguinem humanum chemice examinamus, in eo particulæ aquosæ, salinæ, oleosæ & terrestres inveniuntur; immo interdum etiam in quibusdam corporis humani partibus, vestigia non modo terræ verum etiam metallorum seprodunt. (\*) Quæ jam de sanguine attulimus de reliquis quoque corporum animalium valent partibus. Præterea a recentioribus naturæ mystis in Historia naturali observatum est, animacula quæ limites constituunt regni animalis, corpore omnimode organico non esse instructa, nec omnes illorum sensatione & vi locomotiva gaudere. Quorsum pertinent inter alia varia, animalcula infusoria, *Vianelli* Nectilocæ

marinæ, Nereidum myriades & *Protheus* sic dictus *Cauticus*, quem detexit *Reusfel*, quique consistit in puncto quodam mucoso nudis oculis invisibili, determinato destituto organismo & figura, sed in omnes regulares & irregulares figuras, angulos & ramulos, quovis momento commutabili. Gorgonias, Sertularias, lîdes, Tubularias, ingentemque cohortem Zoophytarum, quæ sylvarum instar in fundo maris crescunt, novimus etiam esse animalia, sed talia quorum flores (\*\*) per metamorphosin fiunt animalcula polypiformia; adest enim in hisce animaliculis observante illustrissimo *von Linne* planta vegetabilis, flos vero animalis. Eodem fere modo res se habet cum polypis coralliformibus, quæ quoad partem prosapiæ sunt regni lapidei, & in quibus minutissima connata animalcula filiformia detexerunt *Tremblei*, *Peusonel*, *Reaumur* & *Jussieu*. Hydræ quoque & vorticillæ in omni inveniuntur aqua, quarum tota moles, obvenit oculis nudis instar puncti minutissimi mucosi; si vero microscopiis vel oculo armato penitus & debito cum acumine hæc animalcula explorantur, apparet illa constare corpore quam maxime composito plurimisque distinctis ramulis instructo, & observatum est, non modo ex quovis ejusmodi simplici ramulo exoriri animalcula, verum etiam divisa ita inseri posse, ut corporis dissecti dimidium cum alio junctum in totum concreascet animalculum. Alioquin nuper etiam indefessus ille Zoophytarum perscrutator D:n *Pallas* natione *Batavus* & *Spalanzani* *Italus*, observavere caput Zoo-

phy-



phytarum, coclearum & concharum dissectum, eadem structura & magnitudine novis cum tentaculis iterum regenerari.

(\*) Ex sanguine & calcinatis ossibus, urinæ sedimento, cæterisque animalium insectorumque corporibus incineratis, ferrum obtinuerunt, *Clariss. Josephi Monti & Nic. Gusemund Galeati*. Comment. Bononiense Tom. II. p. 11. pag. 20. Ex sanguine humano *Job. Jac. Rhadse* ex Castoreo, *Lemery* mem. academiae Royal de Paris 1706. Ab ossibus ovilis, *Margraff* Hist. acad. Royale des scienc. de Berlin 1752. p. 155. sicco ut prætereamus pedes experimenta *Becheri* in Physica subterranea & *Dani de Chambon* in traite de metau, quæ comprobant præcipue in monticularum corporis partibus calcinatis etiam indicia esse aliorum metallorum.

(\*\*) C. v. *Linne* systema naturæ Tom. pag. 789 & 799.

### §. III.

Verum enim vero nec hisce limitibus hic Zoophytarum palingenesia circumscripta est; alius etiam naturæ adest actus, quo inversa ratione animalium metamorphosis in vegetabilia peragitur, quæque adeo etiam est stupenda, ut omnium naturæ curiosorum admirationem in se rapiat. Illustrissimus Liber Baro *Otto de Munchhausen* primus fuit, qui inversam hanc animalium palingenesiam in vegetabilia detexit, & fere ultra omnem subitationis aleam posuit. Ostendit ille, non modo farinam in ustilagine hordei & Tritici esse Zoophyto vegetabilia verum etiam commonstrat farinam seminalem in *Lyco-*  
*per-*

*coperdis, Agaricis, Lichenibus, mucore & omnibus fungis, consistere animalculis polypiformibus. Si etiam semina sic dicta fungorum per aliquot dies aquæ tepidæ committuntur, in veros germinant vermiculos oculis armatis perspicue visibiles, deinde telam contexunt exiguam; cui paulisper inhaerent immota donec tandem intumescunt, & intra 24 horarum spatium, abeunt animalcula hæc chaotica in fungos,*

#### §. IV.

Notatu dignissimum atque luculentissimum ulterius habemus exemplum palingenesiæ Chemicæ in ipso nostro corpore humano. Nostrium jam non est figmenta nonnullorum de homuncione *Paracelsi* recensere, multo minus de demortui hominis ex suo pulvere resurrectione, heic nobis est agendi locus, quod divinum esse miraculum æque stupendum ac ipsam hominis creationem contendimus; sed de partiali palingenesia corporis humani chemica jam agimus, quæ in allatæ §. II: dæ definitione fundatur, quamque quotidie in corpore humano continuari ab eruditis evictum est. Paradoxon forte hoc ipsum primo aspectu multis obveniat, verum si judicium nostrum in re tanti momenti tamdiu suspendere vellemus, donec illam justo subjecissemus examini, circa veritatem asserti nihil nobis dubii remaneret. Illustrandi tantum causa inprimis momenta quædam proferam de excretionibus corporis vel machinæ nostræ organicæ. De his notum est, illas secerni vel abingestis & alimentis, vel ab ipso

fan.



sanguine. Fæculæ, sordes & scorix quæ alimentorum extractione supersunt, bilis, mucus intestinalis & omnia ab ingressu vasorum intestinorum tenuum exclusa, protruduntur vi motus peristaltici in crassa. Quantitas excrementorum quæ quotidie sic accumulatur differt quidem pro indole alimentorum & chylicationis negotio, constat tamen certis experimentis, ingestorum Libr. 8 & unc. fere 8. hac via excerni. Dis *Bryal Robinson* etjam observavit pondus corporis humani ex una purgatione ad 2, & alia vice usque ad 3 libr. imminutum fuisse, & ex spontanea diarrhæa, intra 24 horas, libr. 2 de pondere corporis discessisse. Excretionès quæ ab ipso sanguine fiunt, sunt urina, bilis secretio & perspiratio sic dicta insensibilis Sanctorianana. Urinam quod attinet, *Sanctorius* eam ad Libr. 2 & unc. 4. quolibet die in Italia excerni expertus est. *Fred. vero Hoffmannus* eam interdum & noctu ad Libr. 4 & aliquot unc. accedere observavit, ut nihil dicam de observationibus Illustrissimi *Halleri* in ejus physiologia pag. 418 quibus constat ex copia sanguinis qui ad 1000 unc. & ultra intra horam ad venas fertur, 20. & 50 ad minimum unc. lotii eo tempore a sanguine discedere. Secretio Bilis quæ peragitur in amplissima viscere hepate ex sanguine per venam portarum, quantitas materiæ quæ singulis diebus in intestino duodeno evacuatur, *Borellus* ad unc. 1 alii ad 1 & ultra determinarunt. Evacuationes per perspirationem Sanctorianam, fiunt per ductos excretorios vel ultimos fines arteriolarum, & constant

1 aqua, 2 volatilibus ingestorum nec non 3 volatilisfatis oleosis sanguinis partibus. In Italia quotidie hacce excretionem ad 7 Libr. e corpore humano exhalat. In Francia ad Libr. 2 & unc. 3. In Anglia ad unc. 30 & paulo ultra.

Si hisce excretionibus corporis nostri etiam evacuatione sanguinis sequioris sexus per menstrua, in calculum veniret, quisque facile videt ad stupendam usque quantitatem excretionem quotidie e corpore fieri. Hanc quamdiu agimus vitam tamdiu quoque e corporis nostri mole semper aliquid deperditur, & præcipue corpus nostrum calore & perpetuo motu atteritur, immutatur, absimitur; cito itaque vitæ nostræ corrueret fundamentum, si non quotidie novis Fuleris reparatum sustentaretur; & corpus nostrum paucorum dierum spatio ceu inedia exesum decreveret & destrueretur, nisi quod decessit alio refarciretur remedio. Hanc ob causam sapientissimus hujus universi Conditor etiam benignissime providit ut vita hominum alimentis esset sustentanda quamdiu spiritus hos regit artus; Quo sic ex nutrimentis suggereretur materies, quæ per omnia, deperditarum partium obtineret vicem. Ut vero hæc corporis nostri reparatio & palingenesia rite se habeat, idoneum & sufficiens alimentum convenienti ratione quotidie ingerendum est; ea enim est humorum in corpore nostro indoles, ut, nisi intra viginti fere horas, novis ingestis nutrimentis diluantur & demulcianur, corpus ipsum sicut ferrugo ferrum corrodere incipiant, immo solida quoque ipsa, imprimis

ven-

ventriculus, instar molæ frumentis comminuendis defraudatæ, semet ipsum tandem conterere adnititur. De hac reparatione corporis humanæ & indies iteranda alimentorum ingestione fames executoris quasi officio dextre fungitur. Absolvitur autem quoad maximam partem ingestorum elaboratio ex diversis & numerosissimis alimentorum generibus & ferculis in chylum, vera & genuina hæc palingenesia chemica: alimenta vel cibi in ore comminuti ac saliva misti, & in pastam mollem redacti dimittuntur deglutitione, per æsophagum ad ventriculum quasi in ollam papini, in quo alternæ diaphragmatis & muscutorum abdominis pressione, calore, ictibusque innumeris arteriarum ibi salientium, qui ad 18000000 qualibet hora æstimentur, humido ventriculi mucoso, liquore gastrico, saliva & variis aliis menstruis resolventibus alimentorum resolutio peragitur, ut in liquorem cinereo album demum convertantur. Pars ejus tenuior deinde osculis ventriculi exhalantibus absorbitur, & reliqua portio propellitur per pylorum vel dextrum ventriculi orificium in duodenum, in quo ulterius massa ciborum pultacea mucos circumdata, ex miscela liquoris intestinalis saponacea, bilis, lympa panchreatica & motu peristaltico subigitur ad ingressum per vasorum lacteorum oscula. Quanta copia per vasa lactea quotidie absorberi possit, apparet ex *Sinctorii* observationibus; nempe quod ad libr. 7 & unc. 2 quolibet die accedat, *Fred. Hoffmannus* singulis diebus Libr. 6 & unc. 4 pondere æquare existimat.



*Lieberkynius* vero numerando oscula omnium vasorum Lacteorum & mensurando eorum diametros, ad libr. 20 pro una tantum hora calculum ponit. Chylus hic orificiis vasorum lacteorum resorbitus porro progreditur ad cisternam vel receptaculum chyli, ubi ulterius liquoribus corporis humani assimilatur & ex hac cisterna fertur ad venam subclaviam ubi sanguini infunditur & iterato per pulmones totumque corpus cursu, convertitur demum in sanguinem. Tempus quo alimenta in ventriculo morantur exacte determinari non potest, differt enim hoc pro robore ipsius ventriculi nec non diversa qualitate & quantitate alimentorum; ordinario tamen intra 3 vel 4 horas ipsa solutio, chylique extractio peracta est. Quatenus alimentis inest major vel minor vis discrepans nutriendi, eatenus etiam magis vel minus palingenesiæ huic Chemicæ in corpore humano, inserviunt Ciborum genera. Quæ proxime ad gelatinosam substantiam accedunt præ aliis sunt nutrientia v. g. gelatinæ animalium lac & albumen ovorum. Quid de carnibus animalium hoc respectu judiciandum sit, *En. Geofro-* is debemus experimentis, ex hisce enim patet Libr. 1 carnis bovinæ quantitatem gelatinæ dare drach. 7 & gran. 8. Libr. 1 carnis vitulinæ unc. 1 drach. 1 & gran. 42 Libr. 1 carnis ex agno subrumo unc. 1 drach. 1 & gran. 39. Libr. 1 carnis ex pullis gallinaceis unc. 1 drach. 4 & gran. 32. Libr. 1 carnis ex vitulorum pedibus unc. 1 drach. 3 & gran. 16. Libr. 1 carnis columbarum unc. 1 & gran. 12. libr.

libr. i carnis perdricis unc. i drach. 4 & gran. 34.  
Ex quibus omnibus collatis constat carnem ex pul-  
lis gallinaceis ob vim singularem nutriendi, exce-  
ptis gelatinis animalium & albumine ovorum, opti-  
mum esse palingenesiæ Chemicæ partialis in regno  
animali remedium.

§. V.

Corpus adeoque humunum cum singulis suis par-  
tibus constanti & perpetuo non durat quiete vel  
consistentia, sed pristinae corporis partes abeunt no-  
vis continuo succedentibus, adeo ut post aliquot  
annorum decessum fere non nisi nomine idem ma-  
neat hocce nostrum corpus. Ut autem certum  
constituatur tempus, quo illud ipsum notabilem  
hanc subit mutationem id facile & omnimoda  
certitudine fieri non potest. Illustriss. & acu-  
tissimus *Job. Bernoulli* arduam hanc questionem  
ad probabilem quandam certitudinem reducere an-  
nisus est; assumpto *Sanctorii* perspirationis & ex-  
halationis fundamento, ostendit ille instituto erudito  
calculo, intra vertentem annum Libr. 58 veteris ma-  
teriæ corpus humanum amittere adeo ut fere  $\frac{3}{4}$  veteris  
materiæ supersit & intra decem annos  $\frac{1}{2}$  corporis  
pereat, unde sub hypothese quod nullum fecerit in-  
crementum corpus humanum, quod neque in adul-  
tis fit; intra decennium omnis illa antiqua corporis  
substantia dissipata esset; consequenter quolibet decimo  
anno regeneratur etiam corpus humanum cum singulis  
suis fluidis solidisque partibus. Calculos paulum quidem  
diversos instituit *Keilius*, non tamen ita quin cum *Bernul-*

*lio* consentiat, intra paucos annos corpus humanum omne quod in illo pondus habet, perire & ex ingestis alimentis, novum iterum resurgere,

§. VI.

Ex allatis jam igitur apparet Palingenesiam Chemicam partialem quæ peragitur alimentis ingestis, non modo in corpore humano, verum etiam in aliis animalibus locum habere. An vero palingenesia totalis etiam in regno animali fiat adhuc non satis in aprico positum est; crassis tenebris hoc ipsum involutum jacet, quin vero indies ex indefessis naturæ scrutatorum observationibus illustretur non est ut dubitemus. Quas jam in §. II. & §. III. attulimus eruditorum observationes de materiali convenientia substantiarum in omnibus tribus naturæ regnis nec non de quibusdam Zoophytorum generibus, etiam nostro ævo palingenesiam hanc Chemicam totalem in animalculis omni fere organismo destitutis, quam maxime probabilem reddunt. Forsan animalcula hæc sola compositione vel fermentatione Chemica producantur? vel forsan ~~non~~ constant substantia medullari quæ animata esse videtur, & prima in se continet stamina omnis organismi & vitæ? Forsan etiam omnia corpora phosphoretica & varia phænomena artis & naturæ ejuscemodis moleculis vivis chaoticis suam debent originem,

S. D. G.

